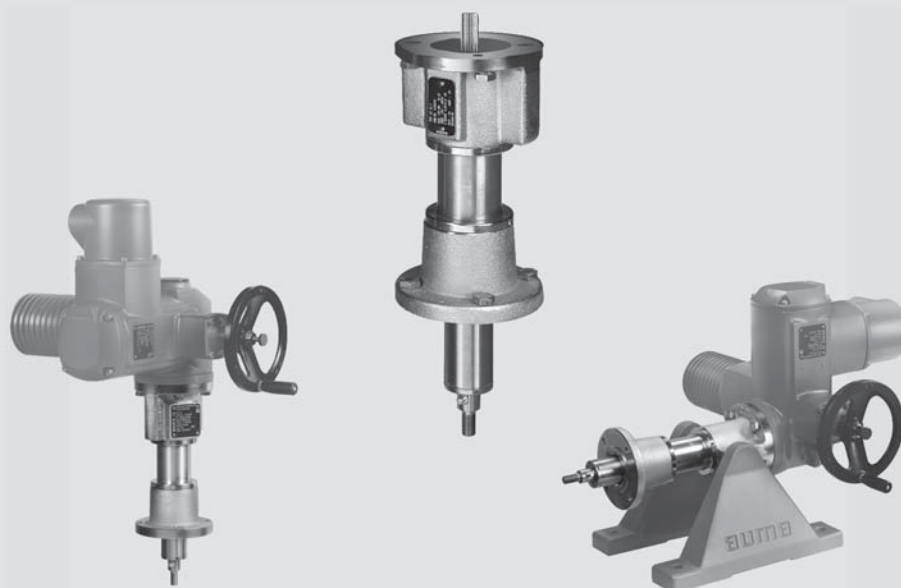




Прямоходный модуль  
LE 12.1 – LE 200.1



**Перед началом работы прочитайте руководство!**

- Соблюдать технику безопасности.
- Настоящая инструкция входит в комплект изделия.
- Инструкцию хранить в течение всего периода эксплуатации изделия.
- При передаче изделия другому эксплуатационнику необходимо приложить эту инструкцию.

**Назначение документа**

Настоящий документ содержит информацию по установке, вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию. Приведенные здесь сведения предназначены в помощь персоналу, ответственному за выполнение этих работ.

<b>Оглавление</b>	<b>страница</b>
<b>1. Техника безопасности.....</b>	<b>4</b>
1.1. Общие указания по технике безопасности	4
1.2. Область применения	4
1.3. Предупредительные указания	5
1.4. Указания и значки	5
<b>2. Идентификация.....</b>	<b>7</b>
2.1. Заводская табличка	7
2.2. Краткое описание	8
<b>3. Транспортировка, хранение и упаковка.....</b>	<b>9</b>
3.1. Транспортировка	9
3.2. Хранение	9
3.3. Упаковка	10
<b>4. Монтаж.....</b>	<b>11</b>
4.1. Монтажное положение	11
4.2. Привод для прямоходного модуля	11
4.3. Подключение прямоходного модуля к арматуре	12
4.3.1 Размеры элементов соединения для монтажа на арматуру	12
4.3.2 Подключение прямоходного модуля к арматуре	13
<b>5. Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>14</b>
5.1. Ход	14
5.2. Ограничение усилия	14
5.3. Пробный пуск	15
<b>6. Техобслуживание и уход.....</b>	<b>16</b>
6.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации	16
6.2. Интервал техобслуживания	16
6.3. Обновление смазки	17
6.4. Демонтаж и утилизация	17
<b>7. Технические характеристики.....</b>	<b>19</b>
7.1. Назначение и функциональные возможности	19
7.2. Условия эксплуатации	20
7.3. Дополнительная информация	20
<b>8. Запасные части.....</b>	<b>21</b>
8.1. Прямоходный модуль LE 12.1 – LE 200.1	21
8.2. Прямоходный модуль LE 12.1 – LE 200.1 со станиной	23

---

<b>9.</b>	<b>Сертификат.....</b>	<b>25</b>
9.1.	Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС	25
<b>10.</b>	<b>Предметный указатель.....</b>	<b>28</b>
	<b>Адреса.....</b>	<b>29</b>

## 1. Техника безопасности

### 1.1 Общие указания по технике безопасности

**Нормативы. Директивы** Изделия AUMA разработаны и изготовлены в соответствии с общепринятыми стандартами и директивами. Все характеристики подтверждены Декларацией производителя и Декларацией соответствия ЕС.

Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, эксплуатационник и наладчик должны обеспечить соблюдение всех требований, предписаний, нормативов и национального регламента.

**Правила техники безопасности. Предупреждения** Работая с установкой, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности. Во избежание травм и материального ущерба необходимо также соблюдать указания предупредительных табличек на корпусе устройства.

**Квалификация персонала** Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам с разрешения эксплуатационника или наладчика установки.

Перед началом работ персонал должен ознакомиться и понять содержимое настоящего руководства. Во время эксплуатации установки необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Работая во взрывоопасных зонах, необходимо учитывать особые правила. За контроль и соблюдение этих и других правил, норм и законов ответственность несет эксплуатационник или наладчик установки.

**Ввод в эксплуатацию** Перед пуском необходимо проверить выполнение всех необходимых настроек и требований. Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и установки. Завод-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной эксплуатации электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатационник.

**Эксплуатация** Условия безопасной и надежной эксплуатации:

- Надлежащая транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию.
- Изделие разрешается эксплуатировать только в исправном состоянии с учетом инструкций настоящего руководства.
- При возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку.
- Соблюдайте правила охраны труда.
- Соблюдайте местные нормы безопасности.
- Во время работы корпус нагревается, и температура его поверхности может достигать высоких значений. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Надевайте защитные перчатки.

**Меры защиты** Эксплуатационник несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, крышки, средства индивидуальной защиты.

**Уход** Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа изделия не гарантируется. Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при согласии фирмы-изготовителя.

### 1.2 Область применения

Прямоходные модули AUMA предназначены для управления промышленной арматурой, например, клапанами.

Перед началом применения устройств для других целей необходимо предварительно получить письменное разрешение фирмы-изготовителя.

Устройства запрещено применять, например, для

- средств напольного транспорта согласно EN ISO 3691
- грузоподъемных механизмов согласно EN 14502
- пассажирских лифтов согласно DIN 15306 и 15309
- грузовых лифтов согласно EN 81-1/A1
- эскалаторов
- Режима длительной эксплуатации
- радиоактивных сред на атомных установках

Фирма-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации.

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение этой инструкции.

### 1.3 Предупредительные указания

Наиболее ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой со значениями ОПАСНО, УВЕДОМЛЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ.



**Непосредственно опасные ситуации с высокой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**



**Возможные опасные ситуации с средней степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к серьезным травмам или смерти.**



**Возможные опасные ситуации с небольшой степенью риска. Несоблюдение этого указания может привести к травмам малой и средней степени тяжести. Кроме того, возможен материальный ущерб.**



**Возможная опасная ситуация. Несоблюдение этого указания может привести к материальному ущербу. Несоблюдение таких указаний не может привести к телесным повреждениям.**


#### Структура и вид предупредительных указаний



**Вид опасности и источник!**

*Возможные последствия при несоблюдении*

- Меры предосторожности
- Дополнительные меры

Значок безопасности  предупреждает об опасности получения травм. Сигнальное слово (здесь ОПАСНО) указывает на степень опасности.

### 1.4 Указания и значки

В данном руководстве применяются следующие указания и значки:

**Информация** Пометка **Информация** указывает на важные сведения и информацию.



значок ЗАКРЫТО (арматура закрыта)



значок ОТКРЫТО (арматура открыта)

- ✓ Важные сведения перед началом выполнения следующего действия. Значок указывает на наличие условия, которое важно выполнить, перед тем как переходить к следующему пункту.

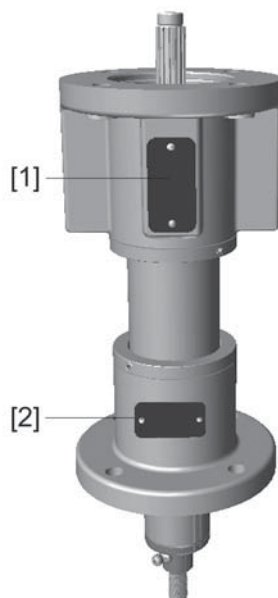
< > **Ссылка**

Текст, обозначенный этим значком, ссылается на другие части документации. Такой текст можно легко найти, так как он внесен в алфавитный указатель, заголовок или оглавление.

## 2. Идентификация

### 2.1 Заводская табличка

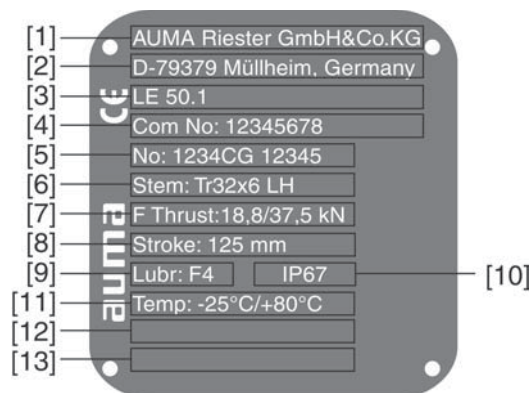
рис. 1: Вид заводской таблички



- [1] Заводская табличка прямоходного модуля
- [2] Дополнительная табличка, например, табличка KKS или сертификационная табличка

#### Описание заводской таблички прямоходного модуля

рис. 2: Заводская табличка прямоходного модуля (пример)

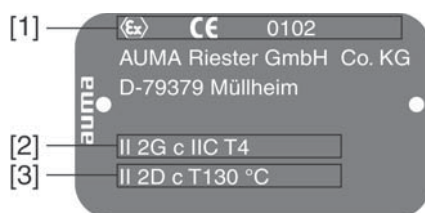


- [1] Производитель
- [2] Адрес производителя
- [3] **Тип и типоразмер** (описание см. ниже)
- [4] **Комиссионный номер** (описание см. ниже)
- [5] Серийный номер (заводской номер)
- [6] **Шпиндель** (описание см. ниже)
- [7] Усилие (в режиме регулирования/в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ)
- [8] Ход
- [9] Смазка
- [10] Степень защиты
- [11] Температура окружающей среды
- [12] Взрывозащищенное исполнение (опция)
- [13] Сведения о покупателе (опция)

<b>Тип и типоразмер</b>	Настоящее руководство действительно для следующих типов устройств и типоразмеров: Прямоходный модуль: LE 12.1 – LE 200.1
<b>Шпиндель</b>	диаметр резьбы, шаг резьбы и исполнение шпинделя <ul style="list-style-type: none"> <li>• LH = поворот по часовой стрелке при толкании, то есть привод закрывает арматуру вращением по часовой стрелке</li> <li>• RH = поворот по часовой стрелке при вытягивании, то есть привод закрывает арматуру вращением против часовой стрелки</li> </ul>
<b>Комиссионный номер</b>	Все устройства имеют комиссионный номер, соответствующий заказу. По этому комиссионному номеру можно через интернет загрузить протокол испытаний и другую информацию, относящуюся к конкретному приводу. Смотрите <a href="http://www.auma.com">http://www.auma.com</a> . Чтобы получить доступ к определенной информации, требуется указывать номер заказчика.

### Описание сертификационной таблички. Взрывозащищенное исполнение (опция)

рис. 3: Сертификационная табличка. Взрывозащищенное исполнение (пример)



[1] Значок взрывозащищенного исполнения, значок «CE», код отдела технического контроля

#### Классификация:

- [2] Взрывозащита, газ  
[3] Взрывозащита, пыль

## 2.2 Краткое описание

Прямоходные модули AUMA типов LE 12.1 – LE 200.1 предназначены для управления промышленной арматурой, например, клапанами.

Они вместе с многооборотными приводами подключаются к арматуре, для управления которой требуется прямолинейное движение. Прямоходные модули преобразуют крутящий момент многооборотного привода в осевую силу. В качестве опции поставляются прямоходные модули AUMA с демпфером для компенсации продольных тепловых изменений длины.



### 3. Транспортировка, хранение и упаковка

#### 3.1 Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить в прочной упаковке.



#### Не стой под грузом!

*Опасность травм и смерти!*

- Не стой под висячим грузом.
- Прямоходные модули с приводом, подключенные к арматуре: строповку производить за арматуру, а не за привод.
- Учитывать общий вес установки (редуктор, прямоходный модуль, привод, и пр.).

Таблица 1: Вес прямоходного модуля

Тип <sup>1)</sup>	Ход <sup>1)</sup>	Вес [кг] <sup>2)</sup>	Вес базы [кг]
LE 12.1/ LE 25.1	50	8	11
	100	9	
	125	9	
	200	10	
	250	11	
	400	13	
	500	14	
LE 50.1	63	10	11
	125	12	
	250	15	
	400	18	
LE 70.1 / LE 100.1	80	23	40
	160	26	
	320	32	
	400	35	
LE 200.1	100	45	40
	200	50	
	400	62	
	500	68	

1) См. заводскую табличку

2) Без привода и базы

#### 3.2 Хранение



#### Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

- Складевать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях (макс. влажность 70%).
- Защищать от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.
- Неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

#### Длительное хранение

При длительном хранении (более 6 месяцев) необходимо дополнительно обратить внимание на следующее:

1. Перед хранением:  
Обработать неокрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством.

2. Прибл. раз в полгода:  
Проверять на предмет образования коррозии. В случае появления коррозии заново нанести антикоррозионную защиту.

### **3.3 Упаковка**

В целях безопасности транспортировки изделия упаковываются на заводе в специальный упаковочный материал. Упаковка выполнена из экологически безопасного материала, который легко удаляется и перерабатывается. Упаковка изготавливается из следующих материалов: дерево, картон, бумага, полиэтиленовая пленка. Утилизацию упаковочного материала рекомендуется осуществлять через перерабатывающие предприятия.

## 4. Монтаж

### 4.1 Монтажное положение

Описанные здесь редукторы могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

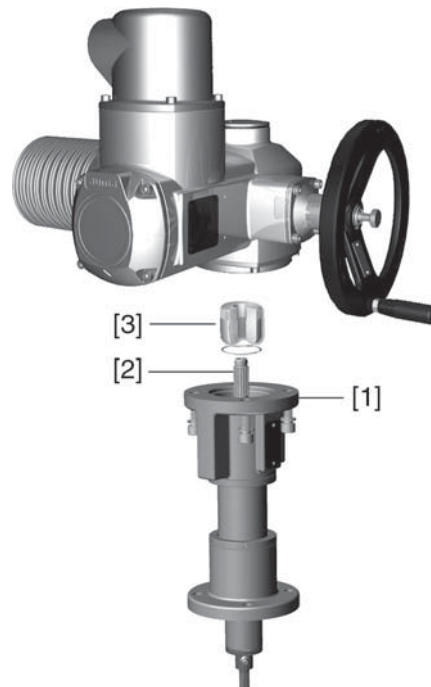
### 4.2 Привод для прямоходного модуля

Монтаж осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации привода. В настоящем разделе приводится информация только о соответствующих приводах, фланцах и болтах.

#### Заводская поставка

При совместной поставке приводов AUMA и прямоходных модулей с типоразмером до LE 50.1 и макс. ходом 200 мм монтаж осуществляется на заводе. При большем ходе и типоразмерах от LE 70.1 монтаж должен производить заказчик. Втулки и болты для монтажа, как правило, входят в комплект привода.

рис. 4: Пример привода AUMA с LE 25.1



- [1] Соединительный фланец
- [2] Шпиндель
- [3] Втулка с предохранительным кольцом

Таблица 2: Совместимые приводы AUMA, фланцы и болты

Тип	Привод AUMA	Соединительный фланец	Болты		Момент затяжки T <sub>A</sub> [Нм]
		EN ISO 5210	Размер	Кол-во	Класс прочности A2-70
LE 12,1	SA 07.2/SAR 07.2	F10, F10-ZB <sup>1)</sup>	M10 x 30	4	36
	SVC 05.1/SVCR 05.1				
LE 25.1	SA 07.6/SAR 07.6	F10, F10-ZB <sup>1)</sup>	M10 x 30	4	36
	SVC 07.1/SVCR 07.1				
LE 50.1	SA 10.2/SAR 10.2	F10, F10-ZB <sup>1)</sup>	M10 x 30	4	36
	SVC 07.5/SVCR 07.5				
LE 70.1	SA 14.2/SAR 14.2	F14, F14-ZB <sup>1)</sup>	M16 x 40	4	150
LE 100.1	SA 14.6/SAR 14.6	F14, F14-ZB <sup>1)</sup>	M16 x 40	4	150
LE 200.1	SA 16.2/SAR 16.2	F16, F16-ZB <sup>1)</sup> , F25 <sup>2)</sup>	M20 x 50	4	294

## Монтаж

- 1) Монтажный фланец с двумя отверстиями для цапф
- 2) Дополнительный фланец F16/25, макс. входной крутящий момент 1000 Нм

### 4.3 Подключение прямоходного модуля к арматуре

**Монтажное положение** Монтаж удобнее производить, если шток арматуры расположен вертикально вверх. Монтаж может также осуществляться в любом положении.

Прямоходный модуль с завода поставляется со втянутым толкателем (шпинделем).

#### 4.3.1 Размеры элементов соединения для монтажа на арматуру

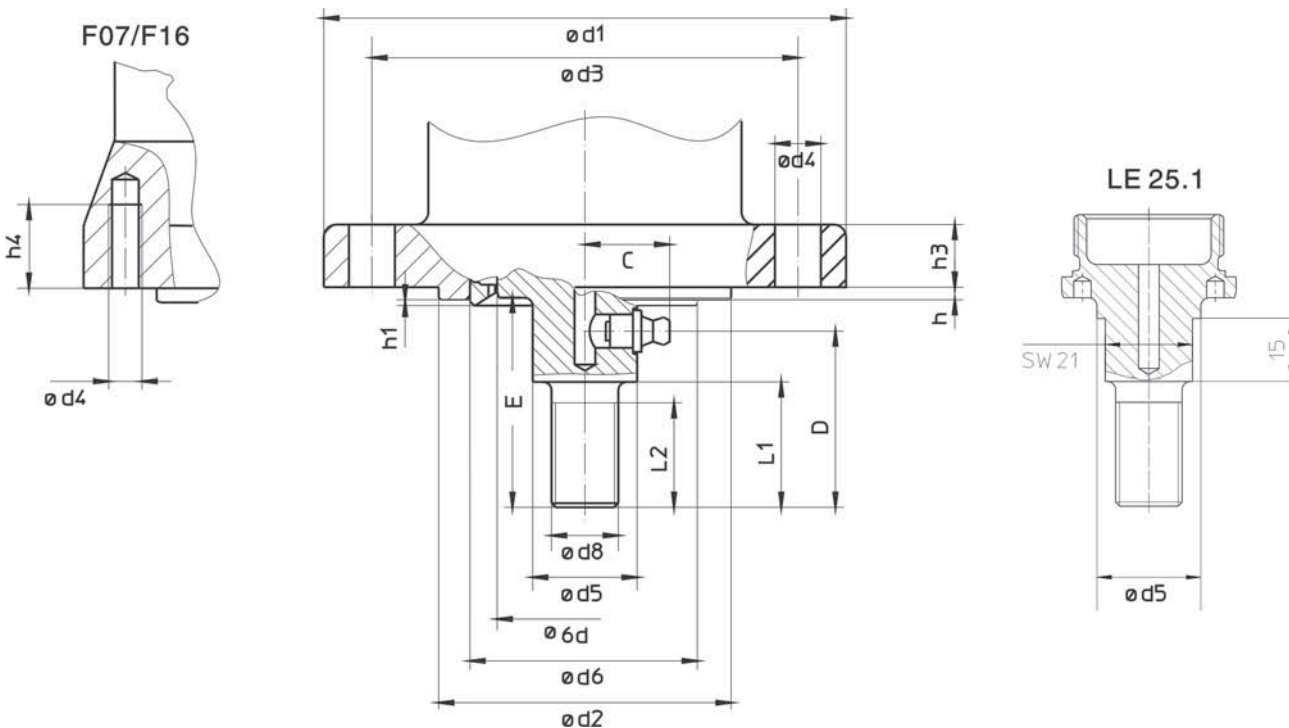


Таблица 3: Размеры соединительных элементов для монтажа на арматуру

Размеры	LE 12.1		LE 25.1		LE 50.1	LE 70.1	LE 100.1	LE 200.1
	F07 (G0)	F10 (G0)	F07 (G0)	F10 (G0)	F10 (-)	F14 (G1/2)	F14 (G1/2)	F16 (G3)
C	18		21		24	26	26	29
D	37		42		43	63	63	76
E ±0,2	45		50		55	75	75	90
L1	25		30		35	–	–	–
L2	20		25		30	55	55	65
∅ d1	□75	□125	□75	□125	125	175	175	210
∅ d2	(55 g7 = d6)	70 f8	(55 g7 = d6)	70 f8	70 g7	100 f8	100 f8	130 f8
∅ d3	70	102	70	102	102	140	140	165
∅ d4 (4x)	M8	11	M8	11	11	18	18	M20
∅ d5	20		25		32	36	36	42
∅ d6 g7	–	55 <sup>1)</sup>	–	55 <sup>1)</sup>	–	–	–	120
∅ d8	M12 x 1,25		M16 x 1,5		M20 x 1,5	M36 x 3	M36 x 3	M42 x 3
∅ d9 –0,1	42		42		55	70	70	100
h	3,4	3	3,4	3	3,4	4	4	4
h1	–	0,5	–	0,5	–	–	–	0,5
h3	–	15	–	15	15	18	18	–
h4	20	–	20	–	–	–	–	32

Смазочный ниппель A-D8 в соотв. с DIN 71412

## 1) Центрирование для F07

**4.3.2 Подключение прямоходного модуля к арматуре**

1. Убедитесь, что размеры соединительных элементов прямоходного модуля подходят к арматуре.
2. С помощью маховика привода установите толкатель прямоходного модуля в требуемое положение, например, ОТКРЫТО.
  - ➔ Смонтируйте арматуру и привод в одинаковом конечном положении.
  - ➔ На **клапанах** монтаж производится в положении ОТКРЫТО (толкатель втянут).
3. Почистите контактные поверхности (монтажных фланцев прямоходного модуля и арматуры), тщательно обезжирьте неокрашенные поверхности.
4. Установите прямоходный модуль на арматуру так, чтобы совпали отверстия и резьба монтажных фланцев.
 

**Информация:** Обратите внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
5. С помощью болтов и пружинных шайб притяните прямоходный модуль (см. таблицу).
 

**Информация:** Для защиты контактной поверхности от коррозии рекомендуется на резьбу болтов нанести уплотнительную смазку.
6. Притяните равномерно крест-накрест с моментами затяжки согласно таблице.

Таблица 4: Моменты затяжки болтов

Болты	Момент затяжки T <sub>д</sub> [Нм]		
	Класс прочности		
Резьба	8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392

7. Соедините шкворень (∅ d8) прямоходного модуля со штоком арматуры.
 

**Информация:** Вид соединения зависит от устройства арматуры и производится согласно рекомендациям фирмы-изготовителя арматуры.
8. При наличии опасности зажатия движущимися деталями установите предохранительные щитки.

## 5. Ввод в эксплуатацию

### 5.1 Ход

Ход прямоходного модуля ограничивается концевыми упорами.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Касание концевых упоров в режиме электромоторного управления!

*Имеется риск нанесения ущерба прямоходному модулю.*

- В режиме электромоторного управления запрещается применять концевые упоры в качестве ограничителей хода.
- Перед включением режима электромоторного управления: Настройте ход с помощью концевых выключателей многооборотного привода.
- При настройке учитывайте длину перебега.

#### Настройка хода

Ход на оборот зависит от шага резьбы шпинделя (см. заводскую табличку).

Настройка конечных положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО для хода прямоходного модуля осуществляется с помощью многооборотного привода. Смотрите главу <Настройка концевых выключателей> инструкции по эксплуатации соответствующего многооборотного привода AUMA.

### 5.2 Ограничение усилия

Усилие ограничивается подключенным приводом.

Смотрите главу <Настройка ограничителя крутящего момента> инструкции по эксплуатации соответствующего привода AUMA.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Установка слишком высокого момента отключения ведет к повреждению арматуры!

- Момент отключения должен соответствовать арматуре.
- Вносить изменения в настройки разрешается только при наличии разрешения от изготовителя арматуры!

#### Расчет ограничения усилия (момента отключения)

Для настройки моментных выключателей привода максимально необходимую или максимально допустимое усилие [F в кН] для арматуры (клапана) необходимо пересчитать в крутящий момент [T в Нм].

Формула:  $T = F \times f$

Тип	LE 12.1	LE 25.1	LE 50.1	LE 70.1	LE 100.1	LE 200.1
Коэффициент f	2,6	2,6	3,2	3,9	3,9	4,6

Ограничение усилия осуществляется затем с учетом рассчитанного значения непосредственно через настройку моментных выключателей установленного привода.

#### Пример:

Макс. допустимое усилие клапана:  $F = 30 \text{ кН}$

Тип прямоходного модуля LE 50.1 (коэфф.  $f = 3,2$ )

$T = 30 \text{ кН} \times 3,2 \text{ м/к} = 96 \text{ Нм}$

Тип многооборотного привода SA10.2; диапазон крутящего момента 40 – 120 Нм

### 5.3 Пробный пуск



#### **Движущиеся детали!**

*Берегись зажатия!*

- Соблюдайте осторожность в зоне перемещений рабочего органа.
- При необходимости установите защитный щиток.

#### **Проверка направления хода**

**Информация:** Прямоходные модули AUMALE 12.1 – LE 200.1 поставляются с завода с втянутым толкателем (конечное положение ОТКРЫТО).

1. В режиме ручного управления установите арматуру в среднее положение или на достаточное расстояние от конечного положения.
2. Запустите привод в направлении ОТКРЫТЬ и следите за направлением вращения:
  - Выключить до достижения конечного положения.
3. Если направление вращения неправильное, измените направление вращения привода.
4. Затем доведите привод до положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО и проверьте работу функции отключения.

## 6. Техобслуживание и уход



### Неправильный уход ведет к повреждениям!

- Техобслуживание и уход разрешается производить только квалифицированному персоналу, имеющему разрешение для выполнения таких работ.
- Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенной установке.

### Техническая поддержка

Компания AUMA предлагает полное сервисное обслуживание, в том числе техническое обслуживание, ремонт и консультации. Адреса представительств и бюро смотрите в главе «Адреса» или в интернете: [www.auma.com](http://www.auma.com).

### 6.1 Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Мероприятия по обеспечению безопасности и надежности эксплуатации:

#### Раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно

- Визуальная проверка на предмет утечки смазки.
- Затяжка болтов между приводом, прямоходным модулем, арматурой. Моменты затяжки см. в главе "Монтаж"
- Пробный пуск.

### 6.2 Интервал техобслуживания

#### Рекомендации по замене смазки и уплотнений:

- При нормальной эксплуатации - через 4-6 лет.
- При интенсивной работе (режим управления) - через 6-8 лет.
- При малом количестве пусков ("Открыть-Закрыть") - через 10–12 лет.

Смазка демпфера установочного фланца (опция) рассчитана на весь срок службы.



### Неправильная смазка может стать причиной порчи редуктора!

- Разрешается применять только фирменную смазку.
- Тип смазки смотрите на заводской табличке.
- Запрещается смешивать смазочные средства.

Таблица 5: Количество смазки LE 12.1 – LE 50.1

LE – ход	12.1-50 25.1-50	12.1-100 25.1-100	12.1-200 25.1-200	12.1-400 25.1-400	12.1-500 25.1-500	50.1-63	50.1-125	50.1-250	50.1-400
Количество [дм <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	0,05	0,07	0,12	0,24	0,3	0,1	0,15	0,3	0,48
Вес [кг] <sup>2)</sup>	0,04	0,06	0,11	0,22	0,27	0,09	0,14	0,27	0,44

1) при  $\rho = \text{ок. } 0,87 \text{ кг/дм}^3$

2) при  $\rho = \text{ок. } 0,9 \text{ кг/дм}^3$

Таблица 6: Количество смазки LE 70,1 – LE 200,1

LE – Ход	70.1-80 100.1-80	70.1-160 100.1-160	70.1-320 100.1-320	70.1-400 100.1-400	200.1-100	200.1-200	200.1-400	200.1-500	
Количество [дм ] <sup>1)</sup>	0,25	0,35	0,7	0,85	0,7	1,1	2,2	2,6	
Вес [кг] <sup>2)</sup>	0,23	0,32	0,64	0,77	0,64	1	2	2,35	

1) при  $\rho = \text{ок. } 0,87 \text{ кг/дм}^3$

2) при  $\rho = \text{ок. } 0,9 \text{ кг/дм}^3$



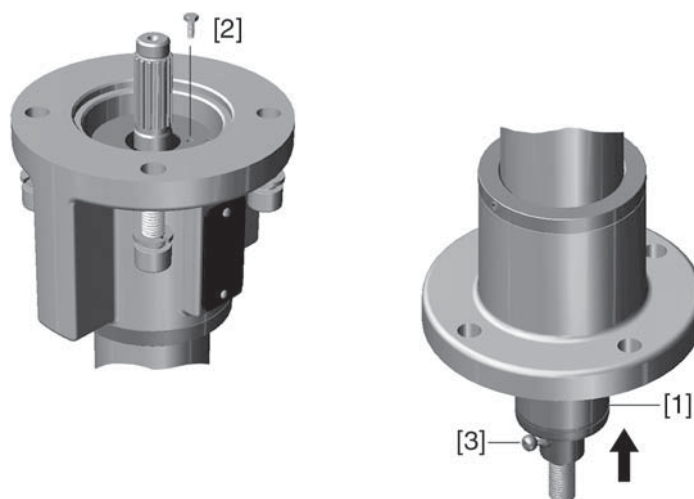
### Инструкция по эксплуатации во взрывоопасных зонах категорий M2, 2G, 3G, 2D и 3D в соответствии с нормативами 94/9/ЕС.

- Необходимо соблюдать указанные в технических характеристиках и на заводской табличке значения температуры окружающей среды, режима работы и времени работы.
- В зонах, где вследствие запыленности повышается взрывоопасность, необходимо регулярно проводить визуальную проверку на предмет скопления пыли и грязи. При необходимости выполнить чистку оборудования.

### 6.3 Обновление смазки

Смазку необходимо обновлять только при видимой утечке. Если агрегат собран, то смазка добавляется через смазочный ниппель.

рис. 6: Смазочный ниппель и продувочное отверстие



- [1] Внутренняя трубка
- [2] Винт с шестигранной головкой для продувки
- [3] Смазочный ниппель

1. Переведите внутреннюю трубку [1] в верхнее (втянутое) положение.
2. Снимите многооборотный привод с прямоходного модуля.
3. Откройте продувочное отверстие, открутив винт с шестигранной головкой [2].
4. С помощью шприца для смазки через смазочный ниппель [3] впрыскивайте смазку, пока она не начнет вытекать из продувочного отверстия с винтом [2].
5. Закройте продувочное отверстие винтом [2].
6. Соедините многооборотный привод с прямоходным модулем.

### 6.4 Демонтаж и утилизация

Изделия компании AUMA рассчитаны на длительный срок службы. Однако со временем их все же требуется заменять. Устройства имеют модульный принцип конструкции, поэтому их можно разбирать, демонтировать и сортировать по различным материалам:

- отходы электронных деталей
- различные металлы
- пластик
- смазки и масла

Соблюдайте следующие общие правила:

- Жир и масла загрязняют воду, поэтому они не должны попасть в окружающую среду.
- Разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам.
- Соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

## 7. Технические характеристики

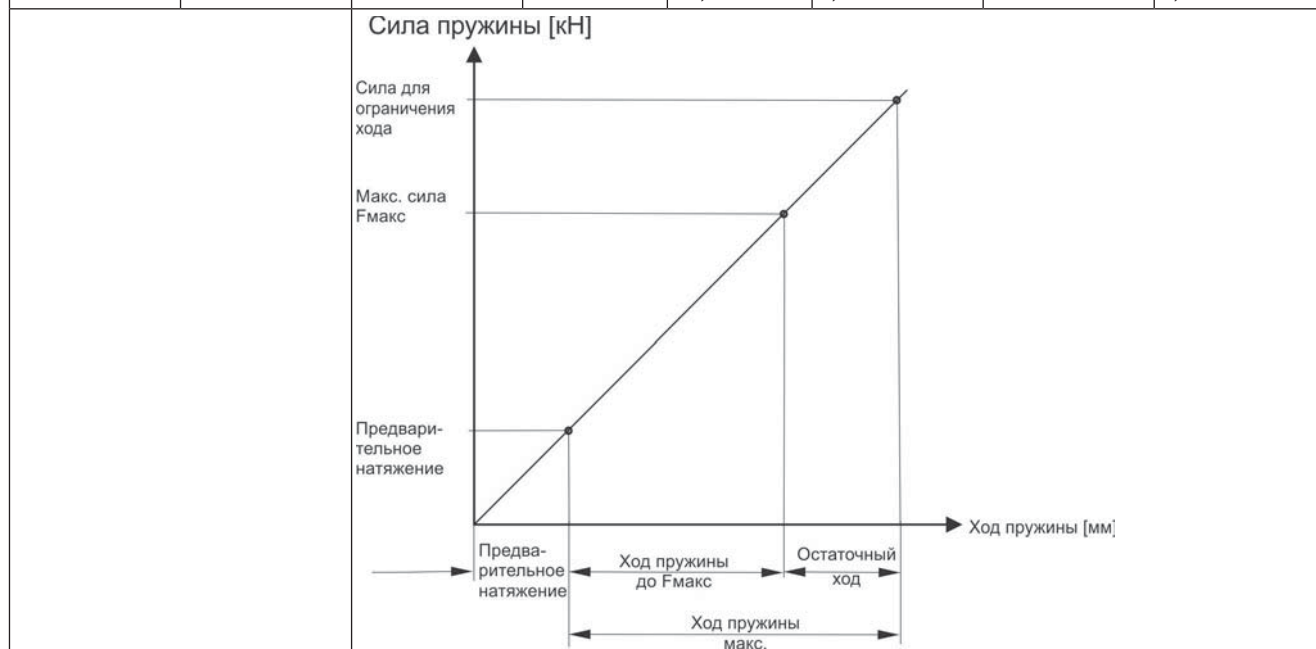
**Информация** В таблице ниже рядом со стандартным исполнением также приводятся возможные опции. Фактическое исполнение указано в соответствующей заказу технической документации. Техническую документацию по своему заказу на английском и немецком языках можно загрузить с сайта <http://www.auma.com> (необходимо указать комиссионный номер).

### 7.1 Назначение и функциональные возможности

Исполнение	Стандарт: LH = поворот по часовой стрелке при толкании, то есть привод закрывает арматуру при правом вращении Опция: RH = поворот по часовой стрелке при втягивании, то есть привод закрывает арматуру при левом вращении					
Режим работы	Кратковременный режим S 2 - 15 мин (в режиме ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ) Повторно-кратковременный режим S4 - 25% (режим регулирования); при максимальном усилии и плавном крутящем моменте 100% нагрузка допустима только на короткое время для открытия и закрытия.					
Режим "самоподхват"	Да					
Присоединение к арматуре	Размеры согласно DIN 3358					
Выходная втулка	Стандартная резьба шпинделя (фактические значения см. на заводской табличке привода)					
	<b>LE 12.1</b>	<b>LE 25.1</b>	<b>LE 50.1</b>	<b>LE 70.1</b>	<b>LE 100.1</b>	<b>LE 200.1</b>
	26 x 5 LH	26 x 5 LH	32 x 6 LH	40 x 7 LH	40 x 7 LH	48 x 8 LH

#### Исполнение с демпфером (опция)<sup>1)</sup>

Тип	Ход пружины макс.	Усилие для ограничения хода	Предварительное напряжение <sup>2)</sup>		Ход пружины до F <sub>макс</sub>	макс. сила F <sub>макс</sub>	Остаточный ход
	[мм]		[кН]	[мм]			
<b>LE 12,1</b>	4	15	1,7	6,8	1,8	11,5	2,2
<b>LE 25,1</b>	4	33	2	13,8	1,7	23	2,3
<b>LE 50,1</b>	5	46	3	22	3	37,5	2
<b>LE 70,1</b>	6	79	2,8	33,4	3,6	64	2,4
<b>LE 100,1</b>	6	149	2,7	56,9	4,4	128	1,6
<b>LE 200.1</b>	6	264	3	99,4	4,2	217	1,8



## Технические характеристики

- 1) Не подходит для взрывоопасных зон
- 2) Колебания допуска тарельчатой пружины не учитываются.

**7.2 Условия эксплуатации**

Монтажное положение	любое
Степень защиты в соответствии с EN 60529	Стандарт: IP 67 Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода
Защита от коррозии	Стандарт: KS : для промышленного применения, на электростанциях при неагрессивной атмосфере, в частично или постоянно агрессивной атмосфере со средней концентрацией загрязняющего вещества (водоочистные станции, химическое производство и т.п.) Опции: KX : для эксплуатации в чрезвычайно агрессивной атмосфере с очень высокой влажностью и высокой концентрацией вредных веществ Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода
Защитный лак для базы	Стандарт: лак на полиуретановой основе (порошковый лак)
Цвет базы	Стандарт: AUMA серебристо-серый, (аналогичный RAL 7037)
Температура окружающей среды	Стандарт: – 25 °C до + +80 °C Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода

**Специальные возможности при эксплуатации во взрывоопасных средах**

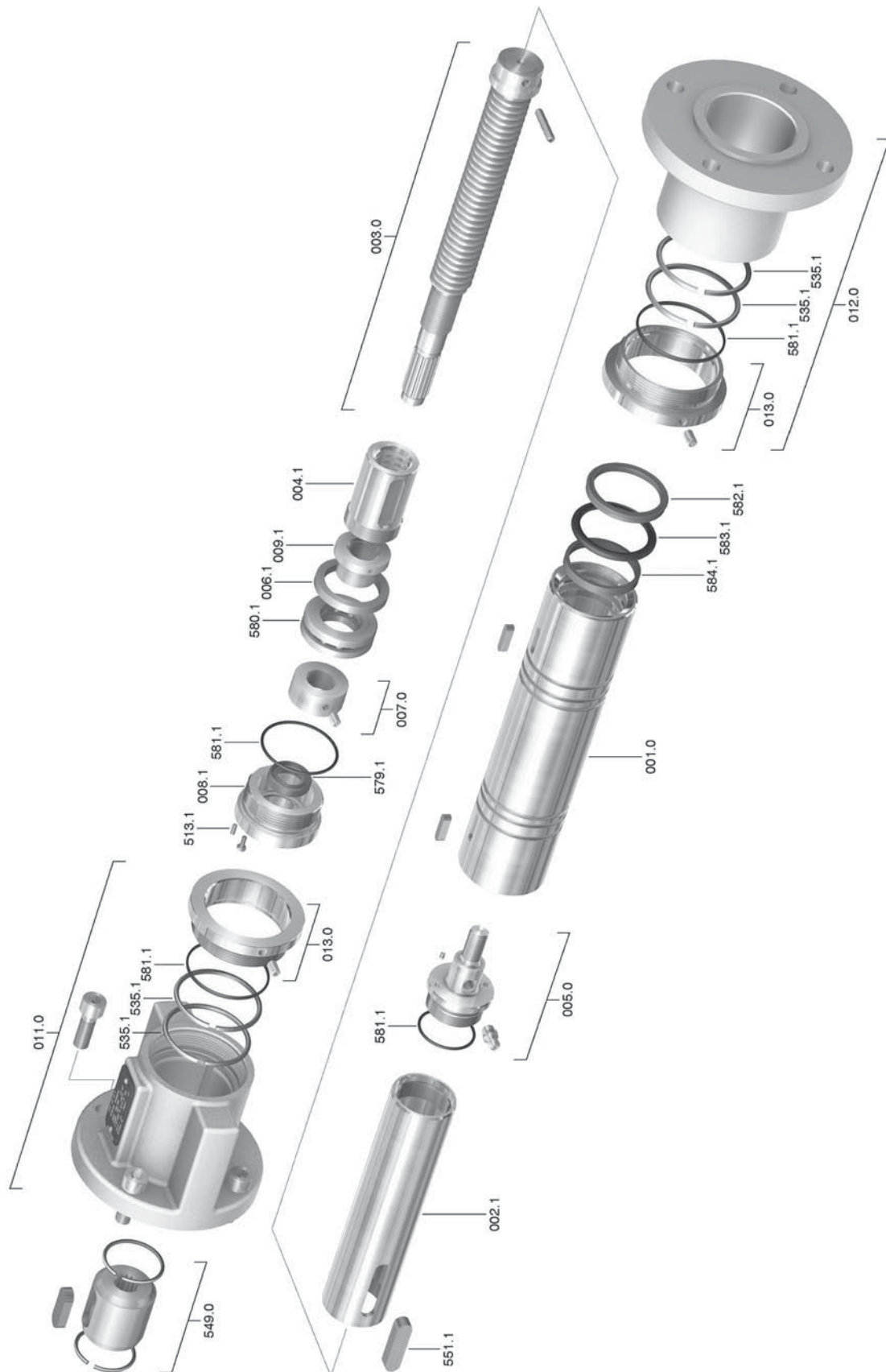
Испытания для получения сертификата соответствия нормативам АТЕХ 94/4/ЕС проводились согласно настоящим техническим характеристикам. В случае другого применения необходимо обратиться на завод для консультации. 100% нагрузка допустима только на короткое время для открытия и закрытия. Необходимо учитывать достаточное время паузы в работе привода.	
Взрывозащита согласно АТЕХ 94/9/ЕС	II2G с IIC T4
Режим работы	Кратковременный режим S2 - 15 мин., макс. 3 цикла (ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО-ОТКРЫТО) при среднем усилии и стандартной температуре окружающей среды. Запрещается превышать эксплуатационные характеристики.
Температура окружающей среды	Стандарт: – 25 °C до + +40 °C Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода

**7.3 Дополнительная информация**

Директивы ЕС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Директива АТЕХ: (94/9/ЕС)</li> <li>• Директива по машиностроению: (2006/42/ЕС)</li> </ul>
--------------	--

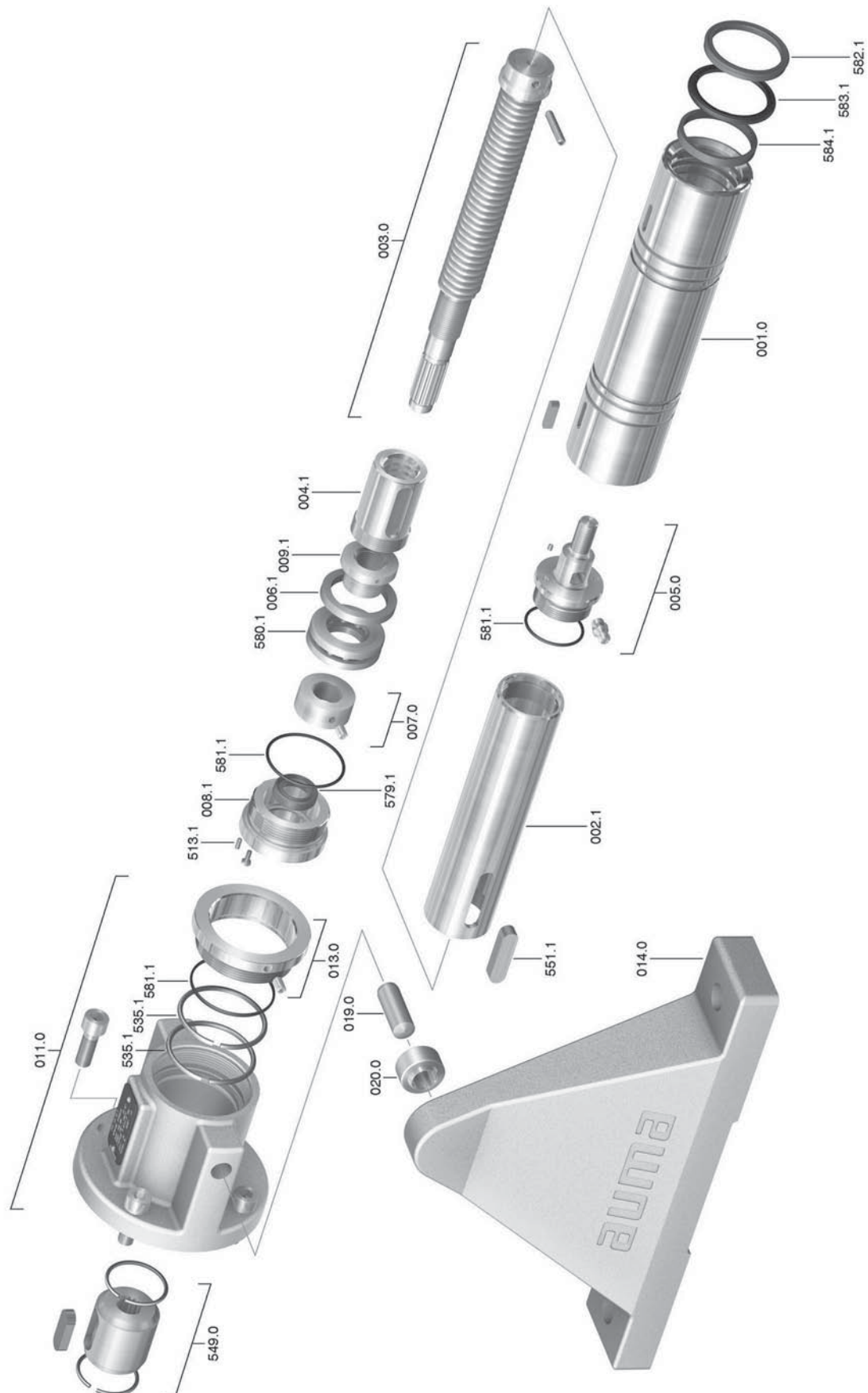
**8. Запасные части**

**8.1 Прямоходный модуль LE 12.1 – LE 200.1**



**Примечание!** При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA . Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Внешняя трубка	
002.1	Внутренняя трубка	
003.0	Шпиндель	в сборе
004.1	Гайка	
005.0	Шкворень тягово-цепного устройства	в сборе
006.1	Предохранительная шайба	
007.0	Специальная гайка	в сборе
008.1	Гайка цилиндра	
009.1	Втулка подшипника	
011.0	Фланец к приводу	в сборе
012.0	Монтажный фланец	в сборе
013.0	Резьбовое кольцо	в сборе
513.1	Установочный винт	
535.1	Стопорное кольцо	
549.0	Выходной вал В3/ В4/ Е	в сборе
551.1	Шпонка для втулки	
579.1	Уплотнительное кольцо вала	
580.1	Упорный шарикоподшипник	
581.1	Уплотнительное кольцо круглого сечения	
582.1	Пылеулавливающее кольцо	
583.1	Уплотнительное кольцо	
584.1	Направляющее кольцо	

**8.2 Прямоходный модуль LE 12.1 – LE 200.1 со станиной**

**Примечание!** При заказе запасных частей указывайте тип устройства и комиссионный номер (см. заводскую табличку). Разрешается применять только заводские запасные части компании AUMA . Применение других деталей ведет к аннулированию гарантии, а также исключает всякую ответственность завода-изготовителя за возникший ущерб. Поставляемые запасные части могут отличаться от представленных на чертеже.

№	Наименование	Тип
001.0	Внешняя трубка	
002.1	Внутренняя трубка	
003.0	Шпиндель	в сборе
004.1	Гайка	
005.0	Шкворень тягово-сцепного устройства	в сборе
006.1	Предохранительная шайба	
007.0	Специальная гайка	в сборе
008.1	Гайка цилиндра	
009.1	Втулка подшипника	
011.0	Соединительный фланец	в сборе
013.0	Резьбовое кольцо	в сборе
014.0	База в сборе	в сборе
019.0	Цилиндрический штифт	
020.0	Подшипник оси двуплечего рычага	
513.1	Установочный винт	
535.1	Стопорное кольцо	
549.0	Выходной вал В3/ В4/ Е	в сборе
551.1	Шпонка для втулки	
579.1	Уплотнительное кольцо вала	
580.1	Упорный шарикоподшипник	
581.1	Уплотнительное кольцо круглого сечения	
582.1	Пылеулавливающее кольцо	
583.1	Уплотнительное кольцо	
584.1	Направляющее кольцо	



## 9. Сертификат

### 9.1 Декларация производителя и Сертификат соответствия нормативам ЕС

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
 Aumastr. 1  
 79379 Müllheim, Germany  
 www.auma.com

Tel +49 7631 809-0  
 Fax +49 7631 809-1250  
 Riester@auma.com

**auma**<sup>®</sup>  
 Solutions for a world in motion

#### Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directive on Explosion Protection

for AUMA linear thrust units of type ranges

##### LE 12.1 – LE 200.1

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned linear thrust units meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003                      ISO 5210: 1996  
 EN 12100-2: 2003

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA linear thrust units are designed to be installed on industrial valves. AUMA linear thrust units must not be put service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Müllheim

As partly completed machinery in "ATEX" version, the linear thrust units further comply with the requirements of the following directive and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

##### (1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

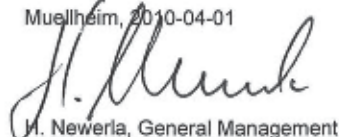
EN 1127-1: 2007  
 EN 13463-1: 2009  
 EN 13463-5: 2003

The above mentioned AUMA linear thrust units in "ATEX" version are marked as follows:

**II2G c IIC T4 or T3**  
**II2D IP6X T130°C or T190°C**

In order to meet the requirements for use of AUMA linear thrust units in potentially explosive atmospheres, the relevant information in the operation instructions and technical data sheets must imperatively be observed.

Müllheim, 2010-04-01

  
 J. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y005.014/002/en





**Предметный указатель****А**

Акт проверки 8

**Б**

Болты 11

**В**

Ввод в эксплуатацию 4, 14

Взрывозащита 7, 8

**Д**

Декларация производителя 25

Демонтаж 17

Директивы 4

**З**

Заводская табличка 7

Заводской номер 7

Замена уплотнений 16

Запасные части 21

Защита от коррозии 9, 20

**И**

Идентификация 7

Интервалы 16

техобслуживания

**К**

Квалификация персонала 4

Количество смазки 16

Комиссионный номер 7, 8

Крутящий момент 14

**М**

Меры защиты 4

Момент отключения 14

Монтаж 11

Монтажное положение 11

Монтажный фланец 11

**Н**

Направление хода 15

Номер заказа 7, 8

Нормативы 4

**О**

Область применения 4

Ограничение усилия 14

**П**

Правила техники безопасности. 4

Предупреждения

Привод 11

Присоединение к арматуре 12

Пробный пуск 15

**Р**

Размеры соединителей 12

Режим "самоподхват" 19

Режим работы 19

Резьба шпинделя 7

**С**

Серийный номер 7

Сертификат соответствия 25

нормативам ЕС

Сертификационная 8

табличка

Степень защиты 7, 20

**Т**

Температура окружающей 7, 20

среды

Техника безопасности 4

Техническая поддержка 16

Технические 19

характеристики

Техобслуживание 16

Тип 7

Тип (тип устройства) 8

Тип смазки 7

Тип устройства 8

Типоразмер 8

Транспортировка 9

**У**

Упаковка 10

Усилие 7

Условия эксплуатации 5, 20

Утилизация 17

Уход 4, 16

**Ф**

Фланцы 11

**Х**

Ход 14

Хранение 9

**Ш**

Шпиндель 8

**Э**

Эксплуатация 4

**Европа****AUMA Riester GmbH & Co. KG**

Plant M Ilheim  
**DE 79373 M Ilheim**  
 Tel +49 7631 809 - 0  
 Fax +49 7631 809 - 1250  
 riester@auma.com  
 www.auma.com

Plant Ostfildern - Nellingen  
**DE 73747 Ostfildern**  
 Tel +49 711 34803 - 0  
 Fax +49 711 34803 - 3034  
 riester@wof.auma.com

Service-Center K In  
**DE 50858 K In**  
 Tel +49 2234 2037 - 900  
 Fax +49 2234 2037 - 9099  
 service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
**DE 39167 Niedermodeleben**  
 Tel +49 39204 759 - 0  
 Fax +49 39204 759 - 9429  
 Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern  
**DE 85386 Eching**  
 Tel +49 81 65 9017- 0  
 Fax +49 81 65 9017- 2018  
 Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH  
**AT 2512 Tribuswinkel**  
 Tel +43 2252 82540  
 Fax +43 2252 8254050  
 office@auma.at  
 www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG  
**CH 8965 Berikon**  
 Tel +41 566 400945  
 Fax +41 566 400948  
 RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
**CZ 250 01 Brand s n.L.-St.Boleslav**  
 Tel +420 326 396 993  
 Fax +420 326 303 251  
 auma-s@auma.cz  
 www.auma.cz

OY AUMATOR AB  
**FI 02230 Espoo**  
 Tel +358 9 5840 22  
 Fax +358 9 5840 2300  
 auma@aumator.fi  
 www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.  
**FR 95157 Taverny Cedex**  
 Tel +33 1 39327272  
 Fax +33 1 39321755  
 info@auma.fr  
 www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
**UK Clevedon, North Somerset BS21 6TH**  
 Tel +44 1275 871141  
 Fax +44 1275 875492  
 mail@auma.co.uk  
 www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
**IT 20023 Cerro Maggiore (MI)**  
 Tel +39 0331 51351  
 Fax +39 0331 517606  
 info@auma.it  
 www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
**NL 2314 XT Leiden**  
 Tel +31 71 581 40 40  
 Fax +31 71 581 40 49  
 office@benelux.auma.com  
 www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.  
**PL 41-219 Sosnowiec**  
 Tel +48 32 783 52 00  
 Fax +48 32 783 52 08  
 biuro@auma.com.pl  
 www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA  
**RU 124365 Moscow a/ya 11**  
 Tel +7 495 787 78 21  
 Fax +7 495 787 78 22  
 aumarussia@auma.ru  
 www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB  
**SE 20039 Malm**  
 Tel +46 40 311550  
 Fax +46 40 945515  
 info@erichsarmatur.se  
 www.erichsarmatur.se

GR NBECH & S NNER A/S  
**DK 2450 K benhavn SV**  
 Tel+45 33 26 63 00  
 Fax+45 33 26 63 21  
 GS@g-s.dk  
 www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
**ES 28027 Madrid**  
 Tel+34 91 3717130  
 Fax+34 91 7427126  
 iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.  
**GR 13671 Acharnai Athens**  
 Tel+30 210 2409485  
 Fax+30 210 2409486  
 info@dgbellos.gr

SIGURD S RUM AS  
**NO 1300 Sandvika**  
 Tel+47 67572600  
 Fax+47 67572610  
 post@sigum.no

INDUSTRA  
**PT 2710-297 Sintra**  
 Tel+351 2 1910 95 00  
 Fax+351 2 1910 95 99  
 industria@talys-group.com

Auma End stri Kontrol Sistemleri Limited  
 irketi  
**TR 06810 Ankara**  
 Tel+90 312 217 32 88  
 Fax+90 312 217 33 88  
 Servis@auma.com.tr  
 www.megaendustri.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd.  
**UA 02099 Kiyiv**  
 Tel+38 044 586-53-03  
 Fax+38 044 586-53-03  
 auma-tech@aumatech.com.ua

**Африка**

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
**ZA 1560 Springs**  
 Tel +27 11 3632880  
 Fax +27 11 8185248  
 aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.  
**EG- Cairo**  
 Tel +20 2 23599680 - 23590861  
 Fax +20 2 23586621  
 atec@intouch.com

CMR Contr le Maintenance R gulation  
**TN 1002 Tunis**  
 Tel +216 71 903 577  
 Fax +216 71 903 575  
 instrum@cmr.com.tn  
 www.cmr-tunisie.net

MANZ INCORPORATED LTD.  
**NG Port Harcourt**  
 Tel +234-84-462741  
 Fax +234-84-462741  
 mail@manzincorporated.com  
 www.manzincorporated.com

**Америка**

AUMA ACTUATORS INC.  
**US PA 15317 Canonsburg**  
 Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
 Fax +1 724-743-4711  
 mailbox@auma-usa.com  
 www.auma-usa.com

AUMA Argentina Representative Office  
**AR 1609 Boulogne**  
 Tel/Fax +54 232 246 2283  
 contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automa o do Brasil Ltda.  
**BR S o Paulo**  
 Tel +55 11 8114-6463  
 bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office  
**CL 9500414 Buin**  
 Tel +56 2 821 4108  
 Fax +56 2 281 9252  
 aumachile@adsl.tie.cl

TROY-ONTOR Inc.  
**CA L4N 8X1 Barrie Ontario**  
 Tel +1 705 721-8246  
 Fax +1 705 721-5851  
 troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
**CO Bogot D.C.**  
 Tel +57 1 401 1300  
 Fax+57 1 416 5489  
 dorian.hernandez@ferrostaal.com  
 www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Autom tico  
**EC Quito**  
 Tel +593 2 292 0431  
 Fax +593 2 292 2343  
 info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.  
**PE Miraflores - Lima**  
 Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
 Fax +511444-3664  
 corsusa@corsusa.com  
 www.corsusa.com

PASSCO Inc.  
**PR 00936-4153 San Juan**  
 Tel +18 09 78 77 20 87 85  
 Fax +18 09 78 77 31 72 77  
 Passco@prtc.net

Suplibarca  
**VE Maracaibo Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 Fax +58 261 7 532 259  
 suplibarca@intercable.net.ve

Suplibarca  
**VE Maracaibo Estado, Zulia**  
 Tel +58 261 7 555 667  
 Fax +58 261 7 532 259  
 suplibarca@intercable.net.ve

## Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.  
**CN 300457 Tianjin**  
 Tel +86 22 6625 1310  
 Fax +86 22 6625 1320  
 mailbox@auma-china.com  
 www.auma-china.com

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED  
**IN 560 058 Bangalore**  
 Tel +91 80 2839 4656  
 Fax +91 80 2839 2809  
 info@auma.co.in  
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
**JP 211-0016 Nakaharaku, Kawasaki-shi Kanagawa**  
 Tel +81 44 863 8371  
 Fax +81 44 863 8372  
 mailbox@auma.co.jp  
 www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
**SG 569551 Singapore**  
 Tel +65 6 4818750  
 Fax +65 6 4818269  
 sales@auma.com.sg  
 www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.  
**AE 15268 Salmabad 704**  
 Tel +973 17877377  
 Fax +973 17877355  
 Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.  
**HK Tsuen Wan, Kowloon**  
 Tel +852 2493 7726  
 Fax +852 2416 3763  
 joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.  
**KR 153-702 Seoul**  
 Tel +82 2 2624 3400  
 Fax +82 2 2624 3401  
 sichoi@actuatorbank.com  
 www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
**TH 10120 Yannawa Bangkok**  
 Tel +66 2 2400656  
 Fax +66 2 2401095  
 sunnyvalves@inet.co.th  
 www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.  
**TW Jhonghe City Taipei Hsien (235)**  
 Tel +886 2 2225 1718  
 Fax +886 2 8228 1975  
 support@auma-taiwan.com.tw  
 www.auma-taiwan.com.tw

## Австралия

BARRON GJM Pty. Ltd.  
**AU NSW 1570 Artarmon**  
 Tel +61 294361088  
 Fax +61 294393413  
 info@barron.com.au  
 www.barron.com.au





*Solutions for a world in motion*

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
P.O.Box 1362  
**D 79373 Muellheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
Fax +49 7631 809 - 1250  
riester@auma.com  
www.auma.com

#### **Ближайший филиал:**

ООО "ПРИВОДЫ АУМА"  
**RU 141402** Московская область,  
**г.Химки, квартал Клязьма 1Б**  
Тел. +7 495 221 64 28  
Факс +7 495 221 64 38  
aumarussia@auma.ru  
www.auma.ru



Сертификат регистрац. №  
12 100/104 4269

Y000.346/009/ru/4.12